光伝送装置

INFONET1600 シリーズ

仕様および取扱説明書

（Home Page 用）

古河電気工業株式会社

ネットワーク事業部

ﾄﾗﾝｽﾎﾟｰﾄﾌﾟﾛﾀﾞｸﾂ部

目　次

・御使用時の留意点
・海外輸出および海外での御使用について

１．概　説
２．構　成
３．規格及び特性
４．装置パネル説明
５．映像、音声、データ信号入出力用コネクタピン配置
６．接点信号入出力接続方法
７．RS422／RS485 信号接続方法および注意事項
８．アラーム表示および外部出力機能
９．信号入出力設定変更方法
１０．ＳおよびＤタイプの光受信レベルについて
１１．各コネクターの接続方法
１２．INFONET1600 シリーズ設置方法
１３．付 属 品
１４．保証期間

添付図面
・INFONET1600T/R 外観図
・付属品寸法図面１
・付属品寸法図面２

御使用時の留意点

本製品を正しく御使用になるために、必ず以下の留意点を御読み下さい。

１）本装置の電源接続には必ず付属の電源コードをご使用下さい。電源電圧は AC100V±10%、電源周波数は 50/60Hz に対応致します。

２）電源コンセントには十分なアースがとれている３P 用をご使用下さい。（付属電源コードのプラグを２P 用に改造しないで下さい。）

３）電源コードを本装置に接続する場合は、必ずコンセントから抜き POWER スイッチが OFF になっていることを確認してから行なって下さい。

４）本製品は対向において調整・試験されています。同型名の製品を複数用いる場合は、必ず同一製造番号の送信器（1600T）と受信器（1600R）を対向にしてご使用下さい。製造番号が異なる送信・受信器を用いると仕様特性値を満たさないまたは正常な動作をしない場合があります。

５）ホコリの多い場所や直射日光があたる場所を避けて設置して下さい。

６）設置時には本装置の通風孔をふさがない様に隣接する物と十分距離を空けて下さい。
（本文 12-1 項－設置時の注意事項－をお読み下さい。）

７）音声およびデータ信号伝送の工場出荷設定は
音声：600Ω　0dBm 入出力　　データ信号：接点信号入出力（誤り設定：保持）
です。設定を変更される場合は本文９項－信号入出力設定変更方法－をお読みの上実施願います。変更時は電源コードが本装置から完全に抜けていることをご確認の上実施して下さい。また、濡れた手等では絶対に行なわないで下さい。感電および装置故障の原因となります。

８）極度の機械的ショックを与えない様に注意して下さい。

９）光コネクタ端面のキズ、ゴミ等の付着物や汚れには注意して下さい。万一、光コネクタ端面がこのような状況にありますと接続損失が大きくなり正常な動作が出来ない場合もあります。また、レセプタクル内部へのゴミ等の混入、付着の可能性があります。接続前には光コネクタ専用清掃具を用いて光コネクタ端面を十分清掃して下さい。

１０）光ファイバには過度のよじれ、側圧、張力を与えないで下さい。

１１）製品の入出力コネクタ部（映像・音声・データ信号・光入出力部）にはケーブルからの張力を受けない様にケーブル側を固定する等の処理を行なって下さい。

１２）光コネクタ接続時以外はゴミ、ホコリ等の侵入防止のため、必ずキャップをして下さい。出荷時にキャップは光レセプタクル部に装着していますので光コネクタ接続後、必ず保管して下さい。

１３）光レセプタクル内部や接続した光ファイバの出射端を絶対に直視しないで下さい。

海外輸出および海外での御使用について

本製品は日本国内のみで御使用下さい。海外への輸出および海外での御使用における全ての問題等につきまして、弊社では一切の保証、責任等を負いません。

１．概　説

INFONET1600 シリーズは光ファイバ１芯を使用し高品位に映像信号、音声信号、データ信号を同一方向に光伝送するための電気／光、光／電気（E/O、O/E）変換装置です。

本シリーズにはＧＩ長波調用ファイバ対応製品（Ｇタイプ）、ＳＭファイバ対応製品（Ｓタイプ）があります。

本装置を用いることにより各種ＡＶシステム、ＣＣＴＶシステム、ＩＴＶシステム、通話システム、TC/TM システムの光システム構築が可能となります。

２．構　成

２－１．品名・型名および伝送機能

INFONET1600 シリーズは下表に示す型名の総称です。

型名：INFONET１６００T/R－□

タイプ：G、S

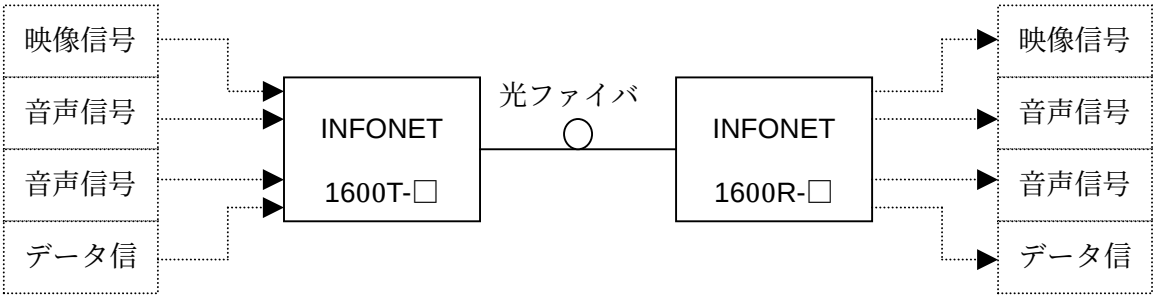
型　名	品　名	伝送機能			対応
		映像 1CH	音声 2CH	データ 1CH	光ファイバ
INFONET1600T/R-G	映像･音声･データ信号多重光伝送装置	○	○	○	GI（λ=1.3μm）
INFONET1600T/R-S		○	○	○	ＳＭ

INFONET1600T は送信器　INFONET1600R は受信器を示します。

２－２．構成品およびシステムブロック

名　称	構　成	数　量	備　考
送信ユニット	INFONET1600T－□	１台	
受信ユニット	INFONET1600R－□	１台	
付属品		１式	１３項参照

システムブロック



３．規格および特性

３－１．装置共通仕様

項　目	仕　様　内　容	備　考
適用ファイバ	GI 50／125(長波長)ファイバ(Gタイプ) SMファイバ(Sタイプ)	GIファイバは伝送帯域: 400MHz･Km以上を使用のこと
光入出力コネクタ	FC型(または相当品)	
電　源	AC100V±10%	50/60Hz
消費電力	20W以下	T、R共
電源コネクタ	インレットコネクタ(3P)	
外観寸法	W210×D200×H85(mm)	T、R共
重　量	3kg以下	T、R共
塗装色	マンセルN－3．0 レザートーン	
仕様環境	温度:0～40℃ 湿度:20～85%(結露無きこと) 腐食性ガス:無きこと	

3－2．装置個別仕様

1）Gタイプ

INFONET1600T/R-G		
伝 送 方 式	パルス化FM方式	
発光／受光素子	LED／APD	λ＝1．3μm
発光レベル	Min．-25.0dBm	
受光レベル	Min．-37.0dBm	
送受間許容損失	Max．12dB	

2）Sタイプ

INFONET1600T/R-S		
伝 送 方 式	パルス化FM方式	
発光／受光素子	DFB LD／APD	λ＝1．3μm帯
発光レベル	-3±1.5dBm	
受光レベル	Min．-25～-37.5dBm	
送受間許容損失	Max．33dB	

３－３．伝送信号規格および特性

INFONET1600 シリーズの伝送信号規格および特性を下表に示します。

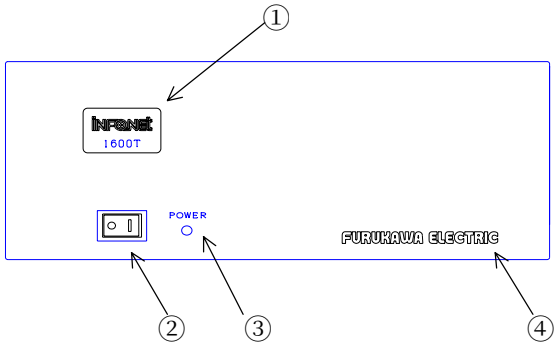
	項　目		規格および特性	備　考
映像信号	伝　送　信　号		NTSC信号１CH	
	伝　送　帯　域		60～4.2MHz	
	入出力インターフェイス		1.0Vp-p　75Ω不平衡	
	入出力コネクタ		BNCコネクタ	付属品
	Ｓ／Ｎ		42dB以上	無評価
	ＤＧ、ＤＰ特性		5%、5°以下	
	Ｖサグ		8%以下	
	Ｈサグ		5%以下	
音声信号	伝　送　信　号		ﾍﾞｰｽﾊﾞﾝﾄﾞ信号２CH	
	伝　送　帯　域		60～10kHz	
	入出力信号レベル		0dBm　600Ω平衡 0.25Vrms　10kΩ不平衡	内部SWにより切替可能 工場出荷時設定： 0dBm　600Ω平衡
	入出力コネクタ		ｷｬﾉﾝ3P　ﾚｾﾌﾟﾀｸﾙ／ﾌﾟﾗｸﾞ	付属品
	周　波　数　特　性		＋1dB以下 －3dB以上	（1kHz基準）
	Ｓ／Ｎ		40dB以上	
	歪　　率		3%以下	（1kHz時）
データ信号	接点信号	伝　送　信　号	無電圧接点信号１６点	ﾊﾟﾗﾚﾙ入出力
		信号入力I/F部	無電圧接点入力 フォトカプラ絶縁 16点COM共通	DC+5V　8mA出力 線路抵抗100Ω以下
		信号出力I/F部	オープンコレクタ出力 フォトカプラ絶縁 16点COM共通	DC+24V 最大電圧：DC+30V 最大電流：－100mA
		伝　送　方　式	調歩同期サイクリック伝送	
		伝　送　周　期	２ms以下	
		誤　り　検　出	反転連送チェック 連続無信号チェック	
		誤り検出時、内部ＳＷにより最終データを保持又はクリア設定可能 工場出荷時設定：保持		
	RS422／RS485[注1)]	伝送信号数	TRDのみ１CH	TRD⁺（非反転） TRD⁻（反転）
		伝送速度	64kbps以下	
		パルス幅歪	±20%以下	上記伝送速度にて
		誤り検出	無し	
	入出力コネクタ		アンフェノール36pin	付属品
	接点、RS422／RS485信号伝送は装置内部SWにより変更可 工場出荷時設定：接点信号伝送			

注１）本機能は７項－RS422/RS485 信号接続方法および注意事項－を御熟読の上御使用下さい。

４．装置パネル説明

４－１．INFONET１６００ＴおよびＲのフロント、リアパネルについて

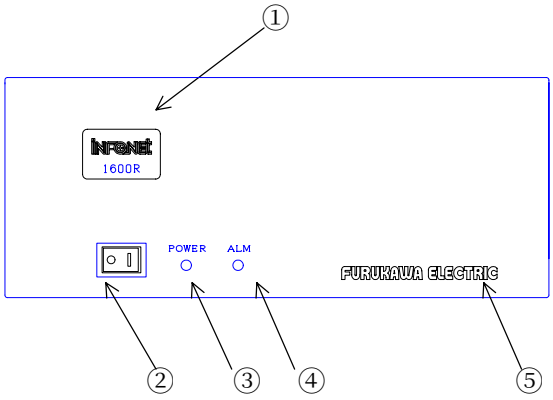
ｉ）INFONET１６００Ｔ（送信器）フロントパネル



フロントパネル図

番号	名　称	表　示	機　能
①	型　名	INFONET1600Ｔ	装置の型名を示します
②	電源スイッチ	○Ｉ	Ｉ側で電源が入ります
③	電源表示灯	POWER	電源 ON 時に緑色の LED が点灯します
④		FURUKAWA　ELECTRIC	当社の社名を示します

ｉｉ）INFONET１６００Ｒ（受信器）フロントパネル

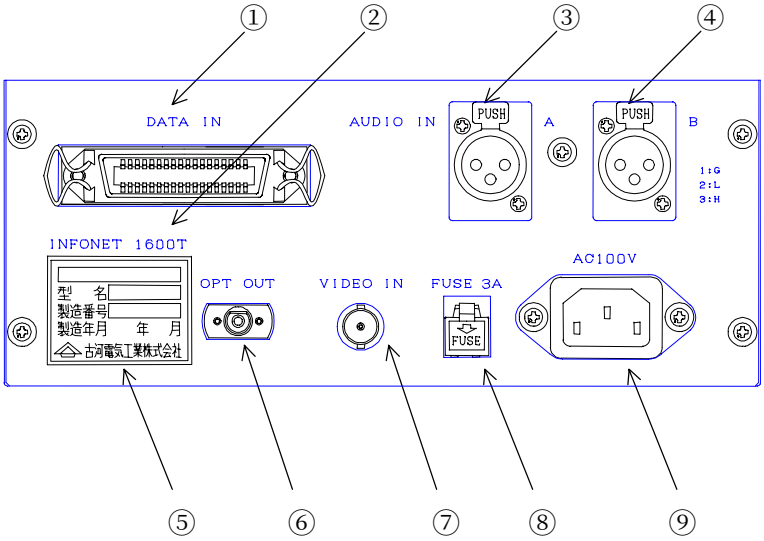


リアパネル図

番号	名　称	表　示	機　能
①	型　名	INFONET1600Ｒ	装置の型名を示します
②	電源スイッチ	○Ｉ	Ｉ側で電源が入ります
③	電源表示灯	POWER	電源 ON 時に緑色の LED が点灯します
④	エラー表示灯	ALM	・光入力断線時、ｼﾘｱﾙﾃﾞｰﾀｴﾗｰ時に 赤色の LED が点灯します ・正常復帰後も約５秒間点灯します
⑤		FURUKAWA　ELECTRIC	当社の社名を示します

４－２．INFONET１６００Ｔ（送信器）のリアパネルについて

INFONET1600T のリアパネルおよび表示説明を以下に示します。機種によって映像・音声・データ信号の入力用コネクタまたは切替ＳＷが無い場合もありますので表中項目の対象機種を御参照下さい。

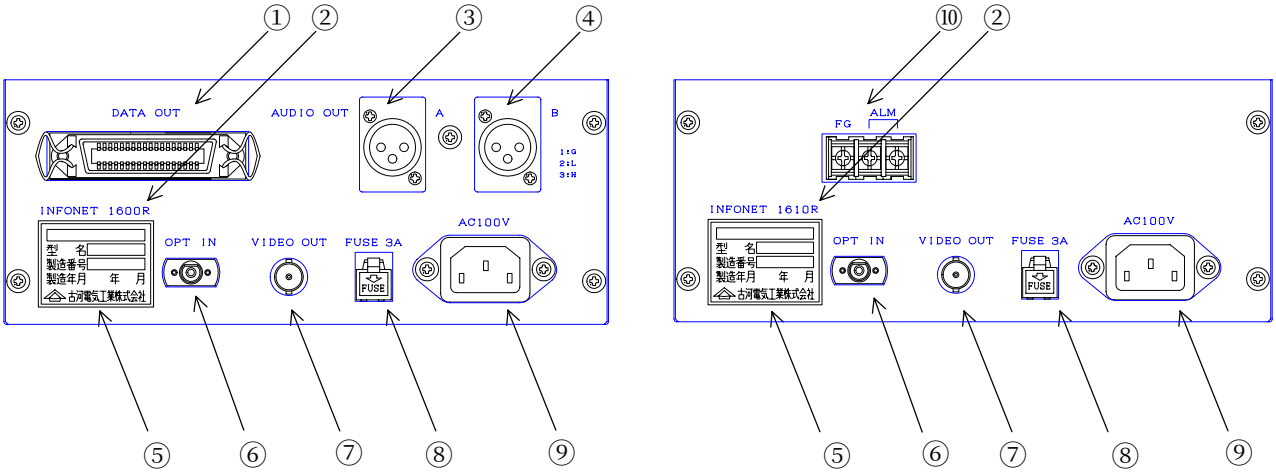


番号	名　称	表　示	機　能
①	データ信号入力	DATA　IN	データ信号を入力します
②	型　名	INFONET1600T	型名を示します
③	音声信号入力 A	AUDIO　IN　A	ACH の音声を入力します
④	音声信号入力 B	AUDIO　IN　B	BCH の音声を入力します
⑤	製造番号ラベル		型名、製造番号、製造年月を示します
⑥	光レセプタクル	OPT　OUT	光信号を出力します
⑦	映像信号入力	VIDEO　IN	映像信号を入力します（75Ω終端付）
⑧	ヒューズホルダ	FUSE　３A	電源ヒューズを内蔵しています 定格は３A
⑨	電源用インレット	AC100V	付属の電源コードを接続します

４－３．INFONET１６００R（受信器）のリアパネルについて

INFONET1600Rのリアパネルおよびその表示説明を以下に示します。

機種によって映像・音声・データ信号の入力用コネクタが無い場合もありますので表中項目の対象機種を御参照下さい。また、ALM 接点は①のｺﾈｸﾀ部または⑩の端子台から出力されます。（第８項－アラーム表示および外部出力機能－を御参照下さい。）



INFONET１６００R

番号	名　称	表　示	機　能
①	データ信号出力	DATA　OUT	データ信号を出力します ALM 接点を出力します
②	型　名	INFONET1600R	型名を示します
③	音声信号出力 A	AUDIO　OUT　A	ACH の音声を出力します
④	音声信号出力 B	AUDIO　OUT　B	BCH の音声を出力します
⑤	製造番号ラベル		型名、製造番号、製造年月を 示します
⑥	光レセプタクル	OPT　IN	光信号を入力します
⑦	映像信号出力	VIDEO　OUT	映像信号を出力します
⑧	ヒューズホルダ	FUSE　３A	電源ヒューズを内蔵しています 定格は３A
⑨	電源用インレット	AC100V	付属の電源コードを接続します
⑩	ALM 端子	FG ALM	ALM 接点出力端子です

５．映像、音声、データ信号入出力用コネクタピン配置

５－１．映像信号コネクタ

１６００Ｔ：ＢＮＣコネクタ（75Ω内部終端）

１６００Ｒ：ＢＮＣコネクタ（75Ω出力）

５－２．音声信号コネクタ

入出力コネクタ：キャノン３Pin コネクタ

	コネクタ型名	1PIN	2PIN	3PIN
送信器	HA16PRM-3SB(05)	FG	COLD	HOT
受信器	HA16RM-3PB	FG	COLD	HOT

５－３．データ信号コネクタ

入出力コネクタ：アンフェノール３６Ｐｉｎ（５７シリーズ）

入力コネクタＰｉｎ配置

Pin No.	信号名	Pin No.	信号名	Pin No.	信号名	Pin No.	信号名
1	**IN 1**	１０	TRD+	１９	**IN　9**	２８	TRD-
2	**IN 2**	１１	－	２０	**IN 10**	２９	－
3	**IN 3**	１２	－	２１	**IN 11**	３０	－
4	**IN 4**	１３	－	２２	**IN 12**	３１	－
5	**IN 5**	１４	－	２３	**IN 13**	３２	**ALM**
6	**IN 6**	１５	－	２４	**IN 14**	３３	－
7	**IN 7**	１６	**ALM.C**	２５	**IN 15**	３４	**ALM.C**
8	**IN 8**	１７	－	２６	**IN 16**	３５	－
9	－	１８	**COM**	２７	－	３６	**COM**

－：NC

出力コネクタＰｉｎ配置

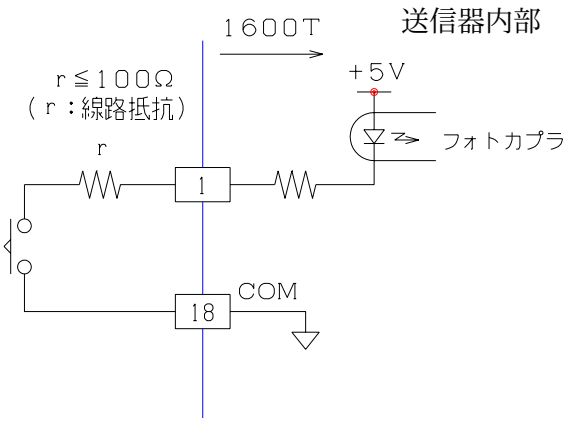
Pin No.	信号名	Pin No.	信号名	Pin No.	信号名	Pin No.	信号名
1	**OUT 1**	１０	TRD+	１９	**OUT　9**	２８	TRD-
2	**OUT2**	１１	－	２０	**OUT 10**	２９	－
3	**OUT3**	１２	－	２１	**OUT 11**	３０	－
4	**OUT 4**	１３	**ALM**	２２	**OUT 12**	３１	－
5	**OUT 5**	１４	**ALM**	２３	**OUT 13**	３２	**ALM**
6	**OUT 6**	１５	－	２４	**OUT 14**	３３	－
7	**OUT 7**	１６	**ALM.C**	２５	**OUT 15**	３４	**ALM.C**
8	**OUT 8**	１７	－	２６	**OUT 16**	３５	－
9	－	１８	**COM**	２７	－	３６	**COM**

－：NC

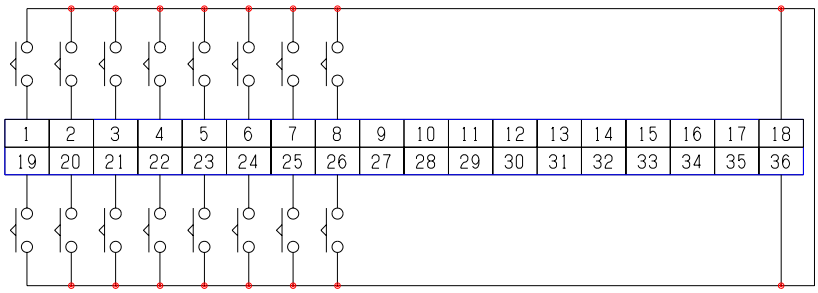
６．接点信号入出力接続方法

６－１．接点信号入力の内部回路と接続回路を下図に示します。

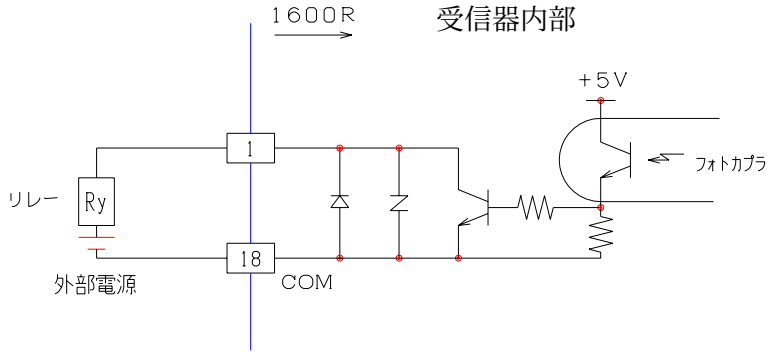
線路抵抗は１００Ω以下で接続して下さい。



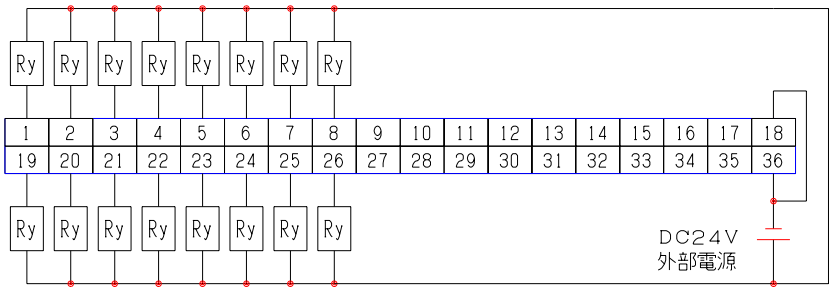
６－２．接点信号入力コネクタの接続例を下図に示します。



６－３．接点信号出力の内部回路と接続回路を下図に示します。



６－４．接点信号出力コネクタの接続例を下図に示します。

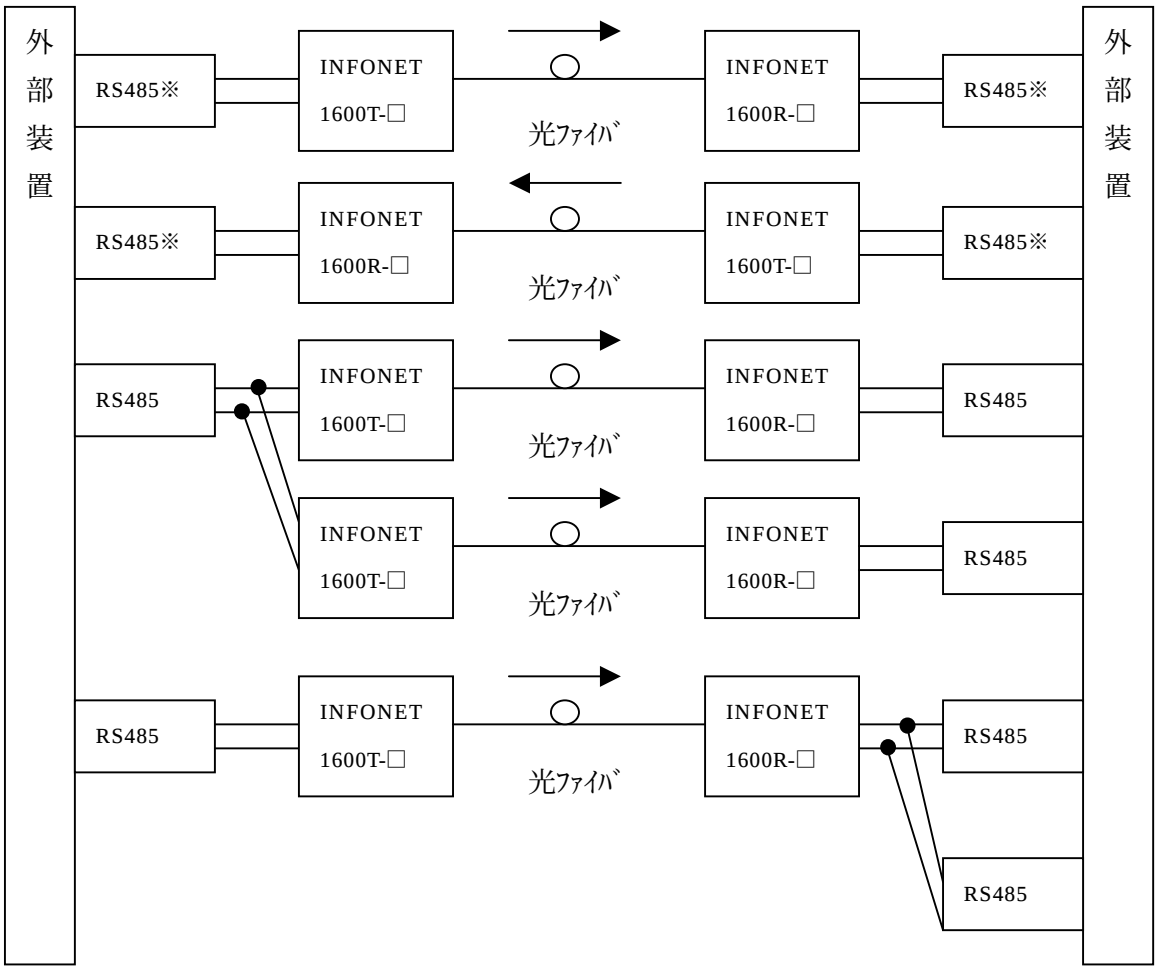


７．RS422／RS485 信号接続方法および注意事項

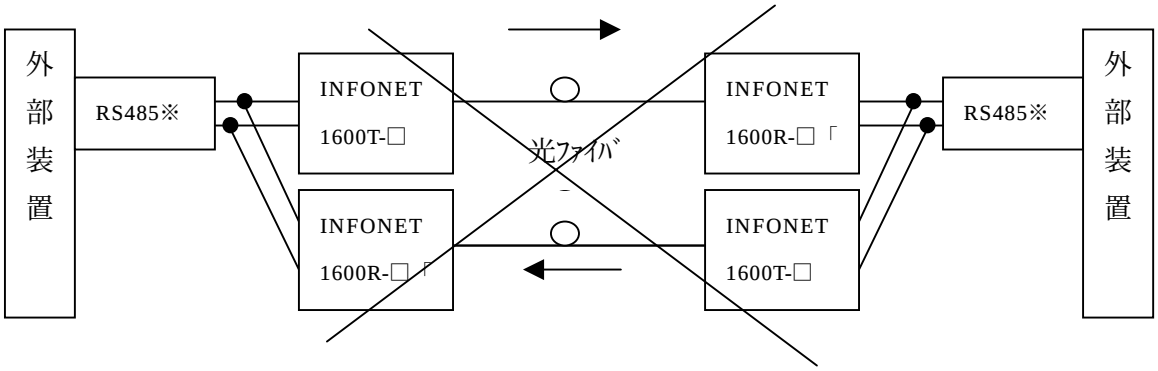
７－１．外部装置との接続上の注意

外部に設置する RS422 または RS485 装置とは双方向伝送での共通バスライン接続はできません。装置の伝送は片方向です。

接続例）



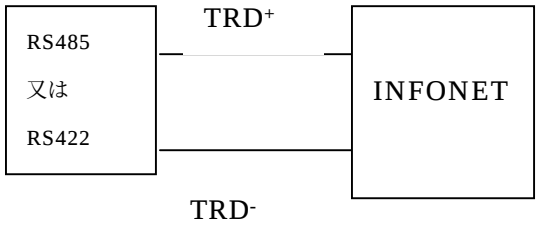
禁止例）



※または RS422

７－２．配線方法

外部 RS422 または RS485 装置において TRD⁺および TRD⁻信号を INFONET の TRD⁺および TRD⁻端子（５－３項）に接続して下さい。



TRD⁺(非反転)、TRD⁻（反転）

７－３．終端抵抗について

本装置内部のレシーバ（送信側）には終端抵抗が取付けられています。この抵抗は装置内部の SW により開放することも可能です。９項を御参照願います。

７－４．その他

RS422/RS485 信号の伝送において、本装置には誤り検出、訂正機能等は有しておりません。接続される外部装置、アプリケーション側にて御対応願います。

８．アラーム表示および外部出力機能

８－１．機種別アラーム表示および外部出力機能

INFONET1600 シリーズには以下のアラーム表示および外部出力機能を有します。

型　名	アラーム内容	アラーム表示	外部出力形態
INFONET1600T/R	1.光ファイバ断 2.接点信号伝送エラー	受信器ALM点灯 （1.2共通表示）	1.2共通にリレー接点出力 （ｱﾝﾌｪﾉｰﾙpin出力ｺﾈｸﾀ）

８－２．アラーム接点出力接続方法（INFONET1600T/R）

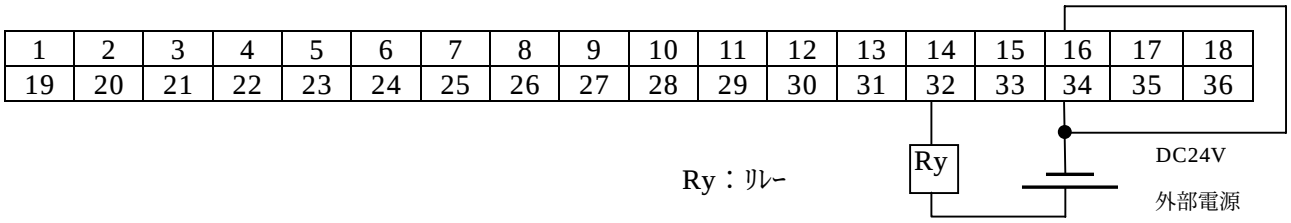
アラーム出力はメイク接点で正常動作に戻ると自動復帰します。

（接点定格 2A　24V　DC）

１）送信器のアラーム出力

i) +5V 電源アラーム：装置に電源が供給されていない時に出力されます。

ピン番号：３２　　COM：１６，３４



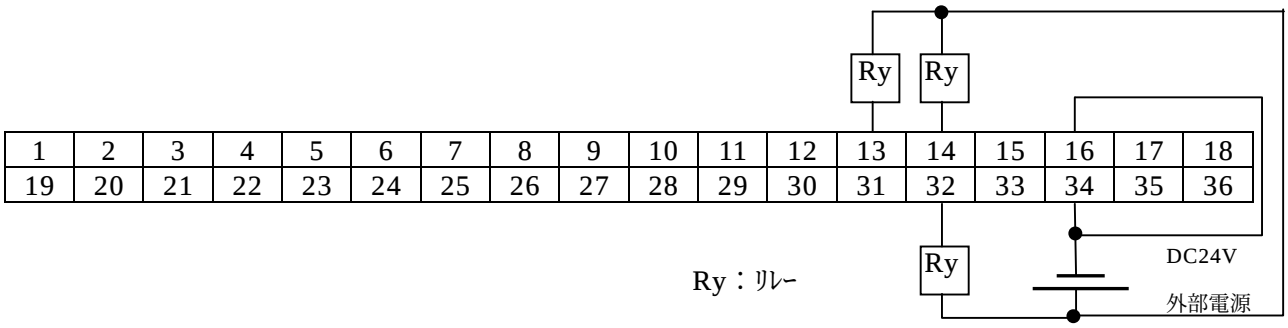
２）受信器のアラーム出力

i) ±5V 電源アラーム：装置に電源が供給されていない時に出力されます。

ピン番号：３２　　COM：１６，３４

ii)光断およびデータエラー：光ファイバ断線および接点信号伝送に誤りがある時に出力します。

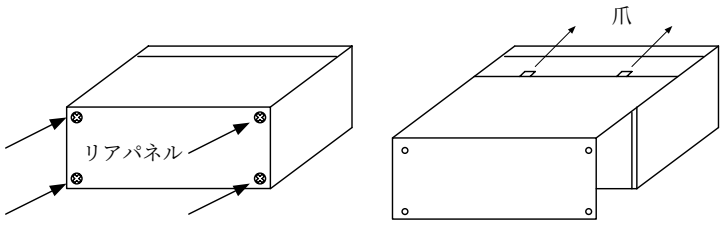
ピン番号：１３，１４　COM：１６，３４



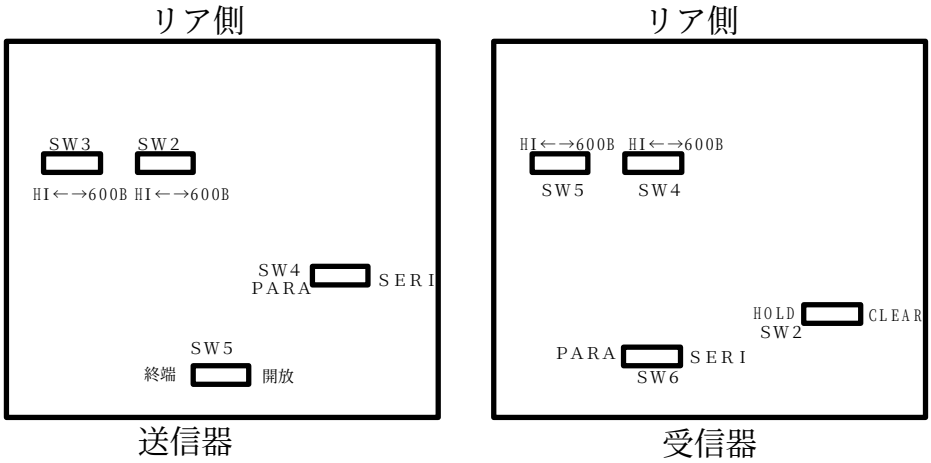
９．信号入出力設定変更方法

音声信号入出力およびデータ信号入出力インターフェイスの設定変更方法は下記の通りです。必ず電源コンセントを抜いて実施して下さい。

１）装置リアパネル部の４本のネジを外し手前に引き出します。フロント側には爪がありますので再度組み込む時には爪穴に必ず入れて下さい。



２）設定変更スイッチは装置上部基板（下図の位置）にあります。



送信器　　ＳＷ２、３：音声信号入力 I/F 用 SW です。
　　600B：0dBm　600Ω平衡時　HI：0.25Vrms　10kΩ不平衡時
　　ＳＷ４　：データ入力 I/F 用 SW です。
　　PARA：16 点接点入力時　SERI：RS422/RS485 信号入力時
　　ＳＷ５　：RS422/RS485 信号用抵抗の終端および開放用 SW です。

受信器　　ＳＷ２　　：接点信号伝送誤り時における設定 SW です。
　　HOLD：最終データ保持時　CLEAR：クリア時
　　ＳＷ４、５：音声信号出力 I/F 用 SW です。
　　600B：0dBm　600Ω平衡時　HI：0.25Vrms　10kΩ不平衡時
　　ＳＷ６　　：データ出力 I/F 用 SW です。
　　PARA：16 点接点出力時　SERI：RS422/RS485 信号出力時

□　工場出荷時設定

１０．Ｓタイプの光受信レベルについて

INFONET1600 シリーズの中で S タイプの受信器には最大光受信レベルが規定されています。

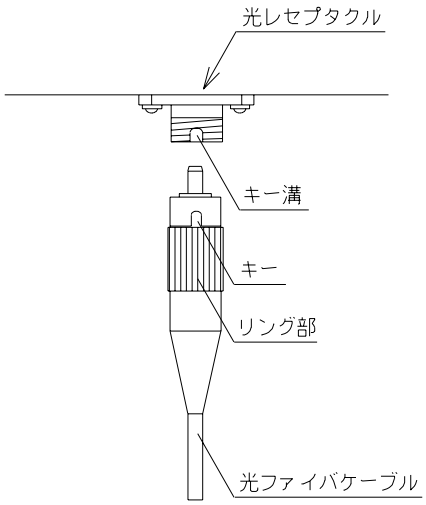
最大光受信レベル＝－25dBm

上記の値以上の光レベルが受信器に入力されると装置が正常に動作致しませんので光アッテネータを用いて光を減衰させて御使用下さい。また、光アッテネータは受信器側に取付けて下さい。

１１．各コネクタの接続方法

INFONET1600 シリーズの各コネクタの接続方法を以下に示します。

１）POWER スイッチがＯＦＦになっていることを確認して下さい。
２）下図を参照して光レセプタクルのキー溝と光コネクタのキーを合わせて挿入し、光コネクタのリング部を手で回し締めて下さい。



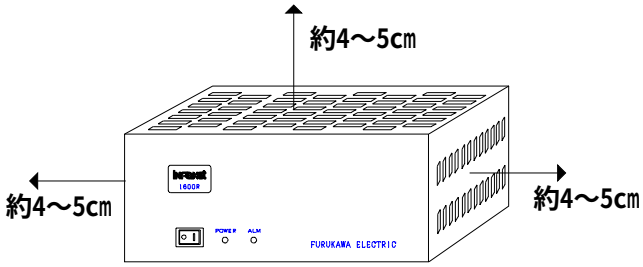
３）映像用ＢＮＣコネクタは差し込んで９０°回転させ固定します。
４）音声用キャノンコネクタはカチッと音がするまで差し込んで下さい。
５）データ用アンフェノールコネクタは止め金具でロックして下さい。

１２．INFONET１６００シリーズ設置方法

INFONET1600 シリーズは付属品のケースレグを底面に貼ることによりデスクトップタイプとして使用可能です。また専用金具（オプション品）により１９インチＥＩＡおよびＪＩＳ汎用ラック等または壁取付けが可能です。

１２－１．設置時の注意事項

１）装置上面および左右面にある通気穴がふさがれない様、本製品と隣接物等の距離は十分離して（４～５ｃｍ）下さい。



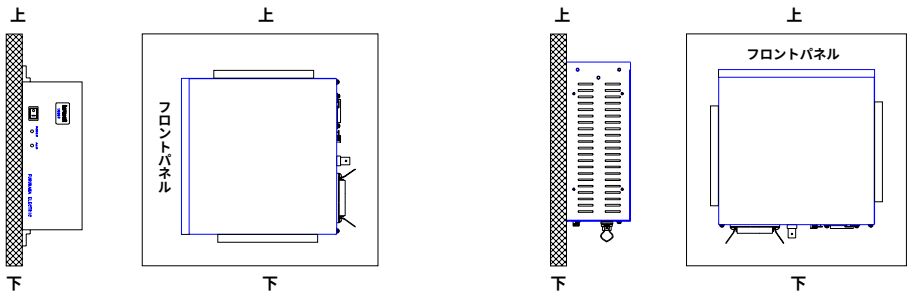
２）製品の入出力コネクタ部（信号入出力端子部・光入出力部）にはケーブルからの張力を受けない様にケーブル側を固定する等の処理を行なって下さい。

３）本装置と専用金具を固定する場合、専用金具付属のネジを必ず使用して下さい。規定外のネジを使用すると装置内部の破損等の原因となります。

４）ラックに取付ける場合はラック両サイドにＬ型レール等を取付けて本製品の支持をして下さい。専用金具のみでの取付けはしないで下さい。
（ラック取付専用金具は補助材金具です。）

５）装置を壁等の垂直方向に取付ける場合は下図の取付方向を厳守して下さい。
また十分な強度を有した壁面に取付けて下さい。

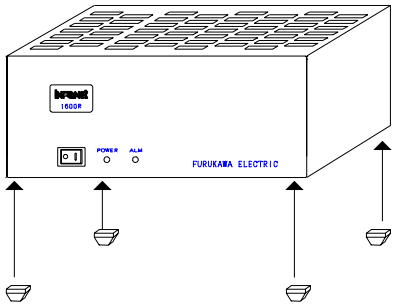
取付１）電源 SW を上部　　取付２）フロントパネルを上部



１２－２．ケースレグおよび専用金具の取付方法

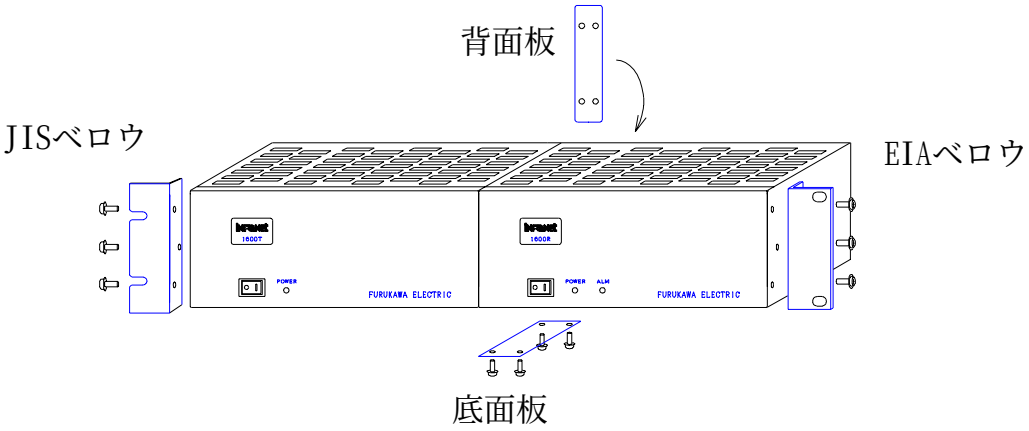
１）デスクトップでの使用方法

付属のケースレグ（両面テープ付き）を底面に接着してご使用下さい。

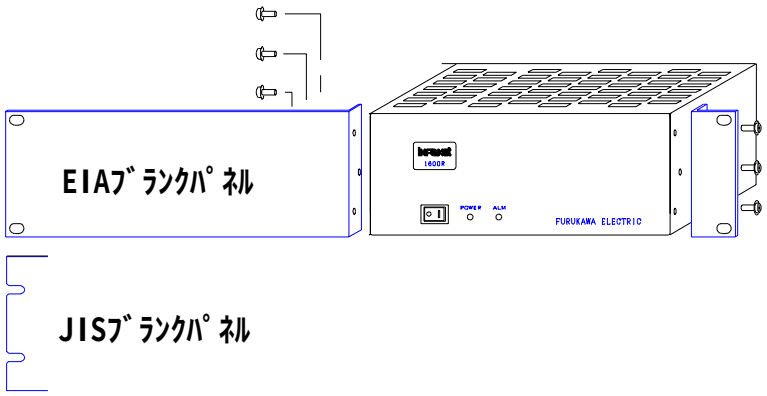


２）ラック金具取付方法

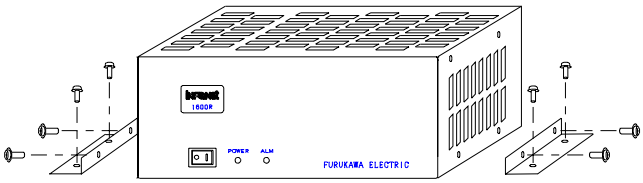
i）INFONET1600 シリーズを２台並べてラックに取付ける場合



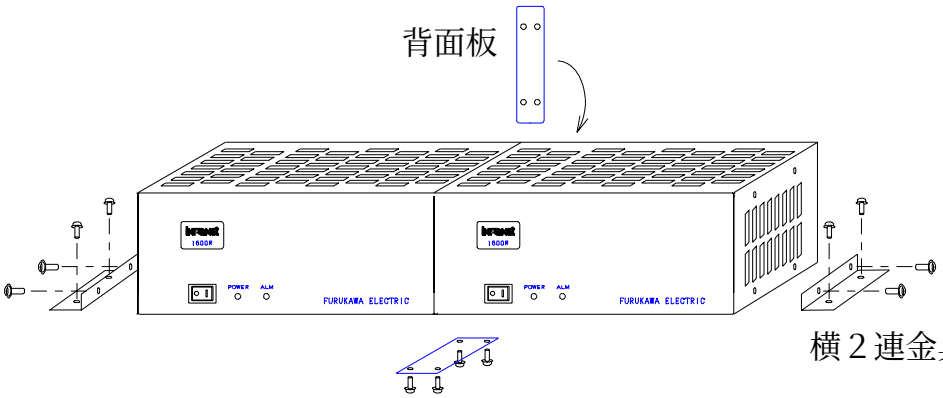
ii）INFONET1600 シリーズを１台でラックに取付ける場合



3）その他の専用金具を用いる場合（壁取付共用）



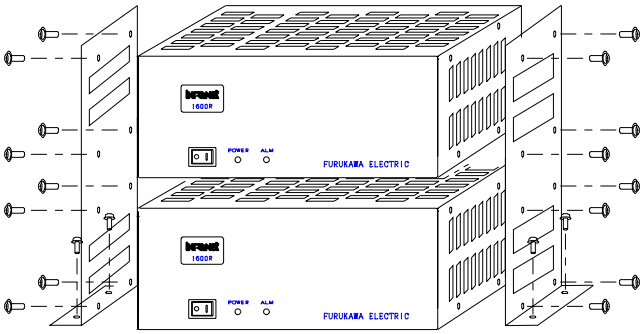
取付金具



背面板

横２連金具

底面板



縦２連金具

１３．付属品

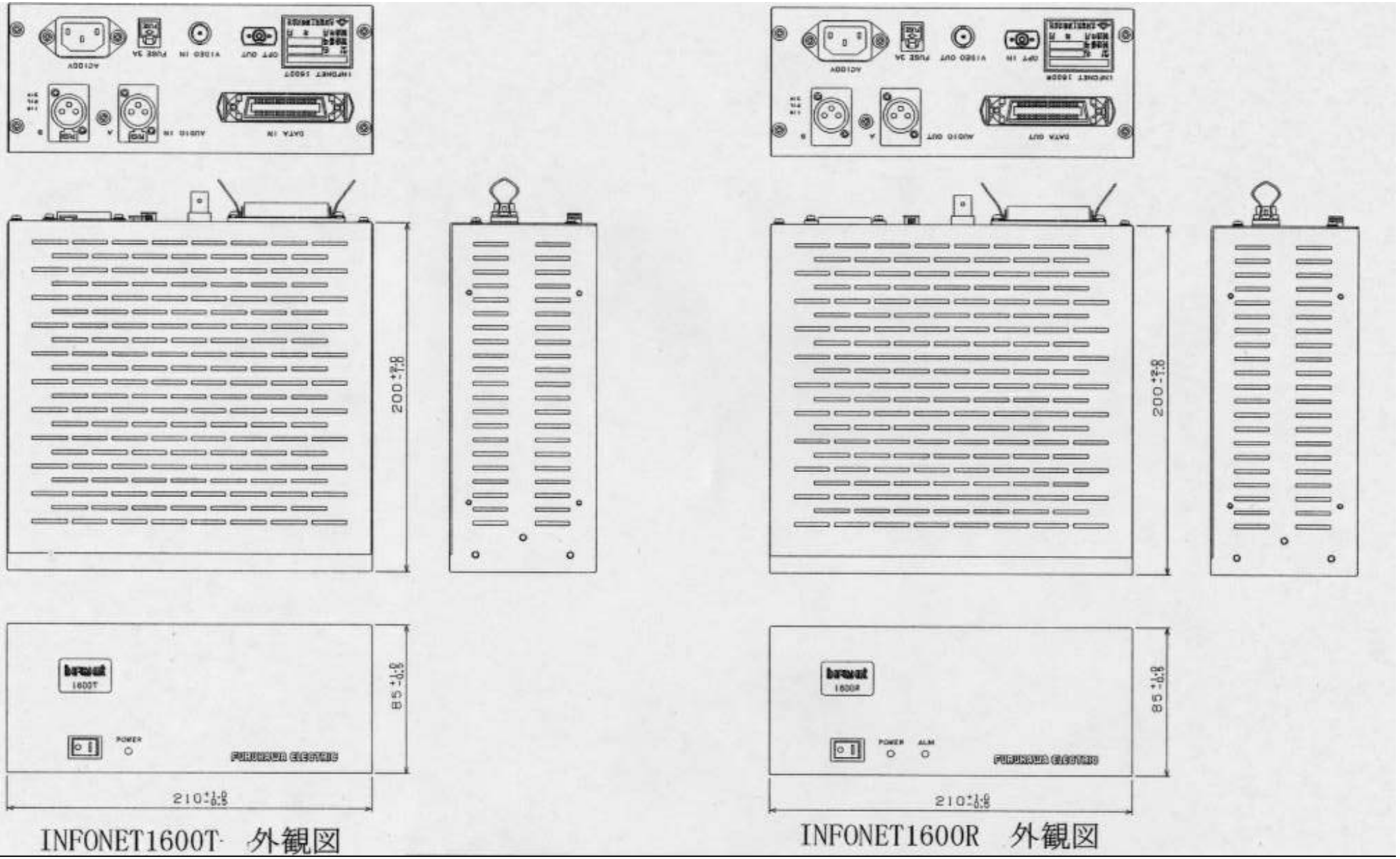
製品には以下の付属品が添付されています。付属品外観図を添付しますのでご参照下さい。

No.	付属品	製造元 ※	型　名 ※	装置型名 1600T/R	備　考
1	電源コード	HIRAKAWA	VM0233SVT3× 18AWGVM00089	２本	2.5m
2	予備ヒューズ	SOC	MT4-3A	２個	250V3A
3	ケースレグ	3M	SJ-5018	８個	
4	ＢＮＣｺﾈｸﾀ	AMP	BNC117-P	２個	３C-2V用
5	音声ｺﾈｸﾀＰ	ヒロセ	HA216J-3P	２個	送信器側
6	音声ｺﾈｸﾀＳ	ヒロセ	HA316P-3S	２個	受信器側
7	制御用ｺﾈｸﾀ	DDK	57-30360	２個	

※相当品にて御対応させて頂く場合もございます。

１４．保証期間

納入後１年と致します。保証期間中、明らかに製造者側に起因する不具合を生じた場合は無償修理を致します。

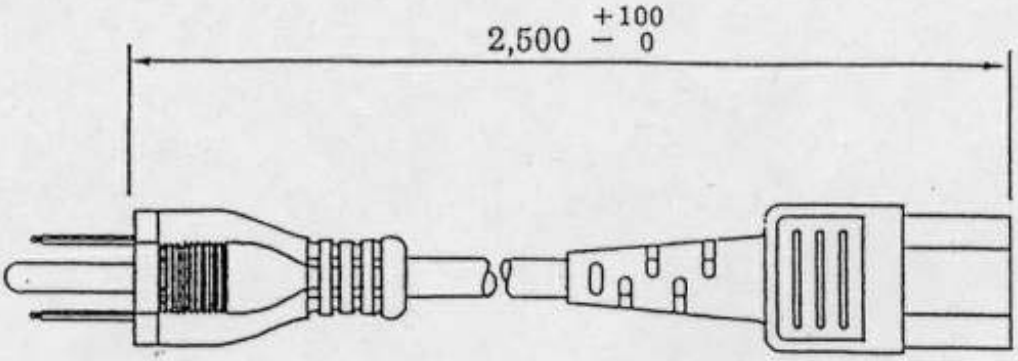


INFONET1600T 外観図

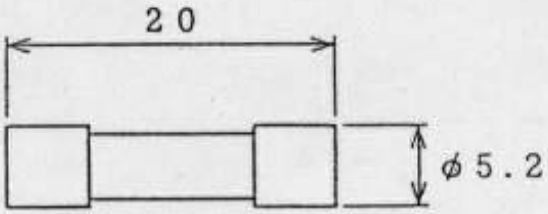
INFONET1600R 外観図

付属品寸法図面 1

1．電源コード



2．予備ヒューズ



250V 3A

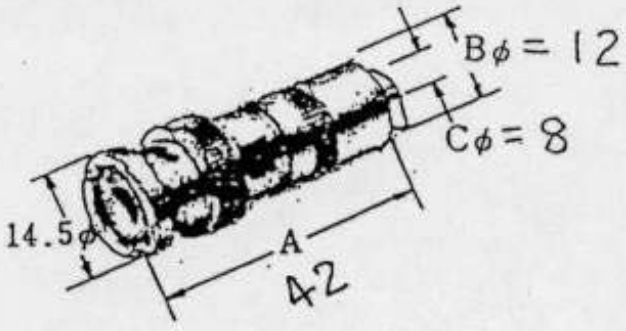
3．ケースレグ

SJ-5018

高さ	5.8
幅	12.7

(寸法:㎜)

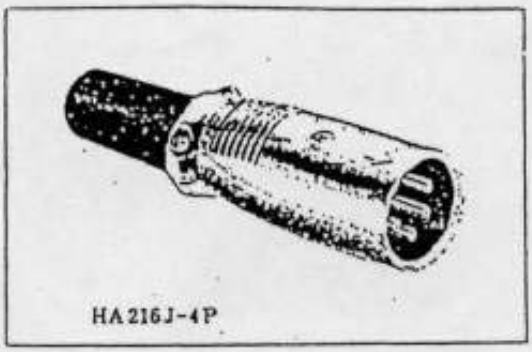
4．ＢＮＣコネクタ

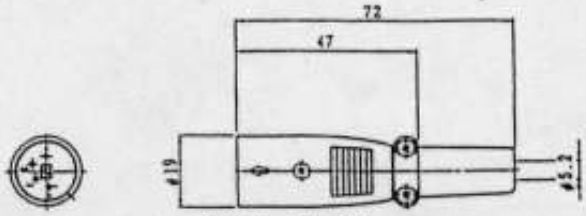


BNC117-P

付属品寸法図面　2

5．音声コネクタP



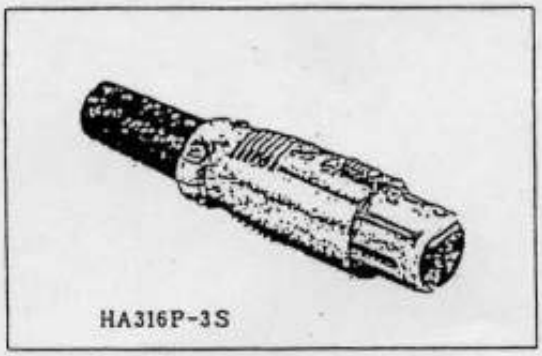


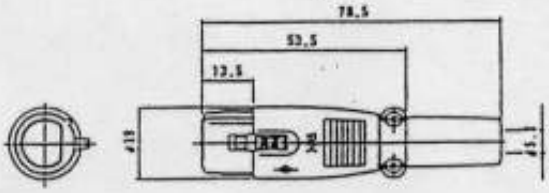
（形状は一例を示す）

HRS No.	製品番号	極数	質量	備考
104-0704-0	HA216J-3P	3	40gr	
104-0705-0	HA216J-4P	4	40gr	
104-0706-2	HA216J-5P	5	40gr	
104-0707-5	HA216J-7P	7	40gr	

6．音声コネクタS

（ラバーインサートタイプ）



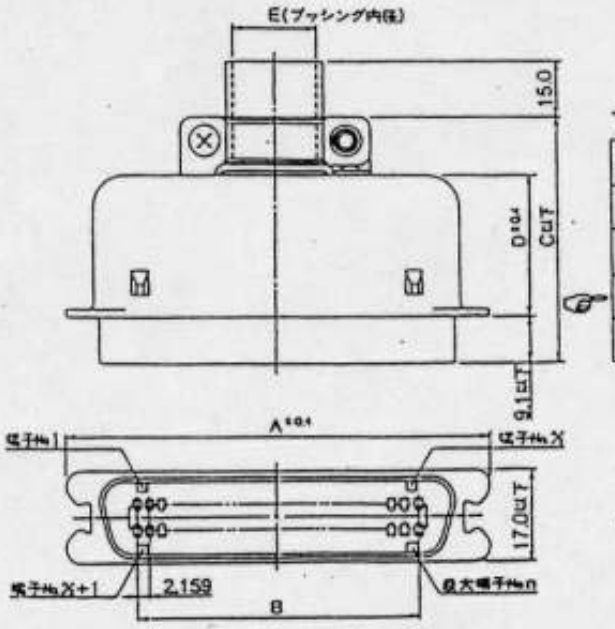


（形状は一例を示す）

HRS No.	製品番号	極数	質量
104-1101-7	HA316P-3S	3	45gr
104-1102-0	HA316P-4S	4	45gr
104-1103-2	HA316P-5S	5	45gr
104-1104-5	HA316P-7S	7	45gr

7．制御用コネコタ

● 30タイプ：インターフェイス用プラグ〔57-30XXXX〕
（かん合後レセプタクルのスプリングでロックします）



寸法表　　単位：mm

心数	A	B	C	D	E
14	37.8	12.954	41.4	21.4	6.5×9.8
24	48.6	23.749	41.0	21.0	11.1×9.8
36	61.6	36.703	43.0	23.0	13.9×9.8
50	76.7	51.816	45.4	25.4	17.0×9.8